

عنوان مقاله:

تأثیر کسر حجمی نانو سیال روی افزایش توان الکتریکی پانل های فتوولتائیک

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجتبی بیگ زاده عباسی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان، سیرجان

نسرين امینی زاده - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان، سیرجان

راضیه بیگ زاده عباسی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

محمد احمدی زیدآبادی - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان

خلاصه مقاله:

استفاده از سیستمهای فتوولتائیک برای تبدیل انرژی خورشیدی به الکتریکی راه حل مناسبی به منظور تولید انرژی الکتریکی است. بخش اندکی از انرژی جذب شده تابشی خورشیدی توسط سلولهای فتوولتائیک بطور مستقیم به انرژی الکتریکی تبدیل، اما بیشتر آن باعث افزایش دمای سلول ها میگردد. افزایش دمای سلول های فتوولتائیک کاهش راندمان را در پی دارد. راه حل ۵ آن کاهش دمای سلولهای فتوولتائیک است، در نتیجه توان افزایش می یابد. عبور نانو سیال از پشت پانل سلولهای فتوولتائیک به عنوان یک سیستم خنک کاری جدید میتواند راه حل مناسبی برای کاهش دما و در نتیجه افزایش توان گردد. این سیستم مدل سازی و با نتایج آزمایشات دیگر محققان اعتبار سنجی گردید. مطابقت بسیار خوبی بین نتایج اعتبار سنجی با نتایج آزمایشات پیشین وجود دارد. در این سیستم، نانو سیال با یک دبی تعریف شده پس از عبور از لوله های پشت پانل وارد مخزن و مجدد از مخزن وارد سیستم میشود. بررسی اثر پارامترهای متفاوت بر عملکرد سیستم فتوولتائیک برای افزایش توان هدف، این پژوهش است. افزایش ۵ قابل توجه توان خروجی یا به عبارتی توان پانل با استفاده از مدل سازی سیستم خنک کاری حاکی از ثمربخش بودن سیستم ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

سیستم فتوولتائیک، راندمان پانل فتوولتائیک، خنک کاری پانل فتوولتائیک، کسر حجمی نانو سیال، انرژی خورشیدی، انرژی الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1445972>

